Objetivos:

1- Explicar a morfologia e o funcionamento do tecido conjuntivo
2- Descrever a composição e funcionamento da MEC
3-Explicar o funcionamento do processamento e secreção de proteínas (endereçamento)
4-Identificar os fatores que influenciam a elasticidade, flexibilidade e resistência do tecido conjuntivo
5-Definir as causas e consequências das alterações no tecido(hipermobilidade)
6-Listar cuidados e tratamentos para melhor qualidade de vida

JUNQUEIRA E ROSS

1- Explicar a morfologia e o funcionamento do tecido conjuntivo

Tecido conjuntivo consiste em células e uma MEC que tem proteínas estruturais (fibras) e proteínas especializadas que formam a substância fundamental

As fibras de colágeno são as fibras mais abundantes do tecido conjuntivo
Duas principais cell: fibroblastos (mais resistentes) e macrofagos, mastocitos e plasmocitos (cell transeuntes)

Fibroblasto: sintetiza molec precursora de varios tipos de colágeno, elastina e proteoglicanos

OBS-Substância fundamental: formado por cell especializadas e está limitada pelas lâminas basais dos epitélios e pela lâmina basal ou externa de cell musculares e de sustentação nervosa, ela fica na matriz extracelular

FUNÇÕES: variam de acordo com os tipos de cell e fibras no tecido e no tipo de substância fundamental:
-armazenamento de metabólitos
-respostas inflamatórias e imunológicas
-reparo tecidual após lesões

EX- Tc frouxo tem muitas cell, uma delas são os fibroblasto, ele produz as fibras da matriz extracelu que serve como estrutura no tecido, além disso ele produz e mantém a substância fundamental
EX- outro exemplo sao os linfocitos, macrofagos e plasmocitos que atuam na defesa dentro da matriz

CLASSIFICAÇÃO:O nome TC engloba vários tecidos, porém eles são agrupados com base nas características em comum, como a proporção de matriz e células, constituem as classificações:

TC EMBRIONARIO\MESENQUIMA:

A mesoderme origina quase todos os tecidos conjuntivos do corpo, exceto a região da cabeça onde as células são derivadas da ectoderme. São divididos em 2 tipos

Mesênquima: origina vários TCe é encontrado no embrião

TC mucoso ou geleia de wharton : encontrado no cordão umbilical, tem esse nome pq é formado por uma MEC hidrofílica então tem uma consistência gelatinosa

TECIDO CONJU ADULTO

1 Tecido propriamente dito-

TC PROPRIAMENTE DITO: dois tipos

TC frouxo ou areolar: mais cell do que fibras- tem no mesentério ou lâmina própria das mucosas;

-Tem fibras frouxamente arranjadas e cell abundante de vários tipos;
-Suas fibras de colágeno são finas e tem pouca;
-A substância fundamental é abundante e ocupa mais volume que as fibras, sua função é na difusão de oxigênio e nutrientes a partir de pequenos vasos que fazem trajeto através do TC e também na função de limpeza eliminando resíduos metabólicos
-fica abaixo do epitélio que cobrem superfícies e revestem superfícies internas.
-Associado ao epitélio glandular e circunda os vasos menores
-Local onde os agentes patológicos, bactéria, que rompeu uma superfície epitelial são destruídos nesse tecido frouxo por células imunes
-Tem muitos leucócitos transitórios que migram dos vasos locais até onde teve resposta a estímulos específicos
-Sítio de reações inflamatórias e imunes, pode sofrer inchaço por causa disso
Fibroblastos e macrofagos as mais abundantes

TC denso: mais fibras colágenas organizadas em feixe do que cell
(este pode se dividir em mais 2 subgrupo o TC denso regular e irregular)

TC denso irregular\n modelado : feixe de fibras organizados aleatoriamente, encontrado na pele

-nao tem mt célula, só os fibroblastos
Muita fibra de colágeno- fornece a força significativa
Não tem muita substância fundamental
É irregular pois as fibras são dispostas em várias direções
As fibras suportam estresse nos órgãos e estruturas

OBS- o trato intestinal por exemplo possui uma camada diferente desse tecido, chamada de submucosa, onde os feixes de fibras fazem um trajeto no plano variado, isso permite que o órgão resista ao estiramento e distensão extensivo
OBS- Na derme tb tem uma camada espessa desse tipo de tecido chamada camada reticular da derme que fornece resistência

TC denso regular: feixes de colágenos organizados paralelamente-tem em tendão

-Arranjo ordenado e densamente apinhados de fibras e cell
-principal componente funcional de tendoes, ligamentos
-pouca matriz extracelu
-fibras arranjadas em paralelo e envoltas para proporcionar a proteção máxima
Células que produz e mantém as fibras ficam agrupadas e alinhadas entre os feixes das fibras
Tem fibroblasto mas tem outro nome, por exemplo, tenócitos

*REFINAMENTO PROPRIAMENTE DITO
TC RETICULAR: muitas fibras reticulares(colágeno tipo 3)
TC ELÁSTICO: em ligamentos, rico em fibras elásticas

2TC de prop especiais (adiposo, elastico,reticular\ hematopoietico, mucoso

Adiposo: dois tipos os unilocular (gordura branca) reserva de energia de longo tempo, e o multilocular(gordura parda), tec termogênico

Cartilagem: formada de cell, fibras e matriz extracelular
osseo:

3TC de suporte (cartilaginoso e osseo

2- Descrever a composição e funcionamento da MEC

A MEC circunda e sustenta as células dentro do tecido conjuntivo fornecendo suporte mecânico, estrutural para o tecido,influência na comunicação extracel, funciona como uma barreira bioquímica,regula as funções metabólicas das cell em volta da matriz, as moléculas de adesão tb ajuda na transmissão de infos através da membrana das cell do TC, portanto elas informa as cell sobre tudo que é alterado no ambiente extracelular

Contém diversas fibras (fibras de colágeno e elásticas) que são formadas a partir de diferentes tipos de proteína estruturais

A MEC possui propriedades mecânicas e bioquímicas específicas as características do tecido que ela está presente, por exemplo as propriedades da mec do TC frouxo são diferentes da do TC cartilaginoso ou ósseo

Comunicação extracel: ela ancora as células dentro do tecido através de moléculas de adesão entre a célula e a MEC e proporciona os trajetos para a migração celular, como no caso de reparação de feridas.

Substância fundamental: parte da MEC que ocupa os espaços entre as cell e as fibras, têm um conjunto de proteoglicanas, glicoproteínas multiadesivas e glicosaminoglicanas(GAGs)

Composição: tipo escorregadia, com muito conteúdo hídrico com isso muitas vezes ela aparece em um fundo vazio e só ta evidente as fibras e cell

GAGs: responsáveis pelas propriedades físicas da substância fundamental, são as mais abundantes na substância fundamental, são sintetizadas por cell do TC como uma modificação das proteoglicanas

-glicoproteínas multiadesivas: medeiros as interações cell-cell e regulam a organização dos componentes da MEC(lembrar que cartilagem e tecido ósseo tem essas mas em tipos específicos). Exemplo são as lâminas que está presente na lâmina basal

-proteoglicanos: são as GAG ligadas às proteínas centrais , formados pela associação de glicosaminoglicanos, GAGs, eles controlam as funções dos proteoglicanos através de ligações de estabilização com a superfície cell, fator de crescimento e outros constituintes da MEC

-(geleia de wharton ou tc mucoso) é formado a maioria por componentes da MEC, os vasos umbilicais são circundados por um tc rico em proteoglicanos resistentes à compressão
 A MEC é mantidas por um equilíbrio entre as metaloproteinases de matriz e os inibidores teciduais de metaloproteinases
OBS-A degradação da MEC ocorre normalmente durante o desenvolvimento, crescimento e reparo dos tecidos. Porém a degradação excessiva da MEC é vista em várias condições patológicas como em osteoartrite e doenças de pele

3-Explicar o funcionamento do processamento e secreção de proteínas (endereçamento)

Ribossomos e o retículo fazem a síntese proteica
Expressão gênica : proteínas

1-transcricao do no nucleo

2- tradução no citosol, onde tem os 3 tipos de rna (todo processamento de proteína começa no citosol)- complexo traducional-os 3 rna+proteína a ser sintetizada

O endereçamento das proteínas ocorre por meio de aminoácidos, os peptídeos sinais.
Então as proteínas podem ser endereçadas ao núcleo (por meio de poros nucleares), retículo,peroxissoma, citosol ou mitochondria
Proteínas transportadas a partir do retículo por vesículas de transporte

Existem as proteínas que tem todo seu processamento no citosol então elas não são endereçadas;
Existem aquelas que iniciam no citosol e são endereçadas por meio do peptídeo sinal e fazem a translocação pós traducional para o núcleo, mitocôndria e peroxissoma e tem o cotraducional que importa para o retículo
É co traducional opus traducional pq a co leva tudo e a tradução ainda nao fin alisou, a pós é quando a tradução já acaba, onde vai para as organelas, no retículo pode ter os dois tipos
No retículo as proteínas podem chegar e ficar no citosol ou no lúmen do retículo

A partícula que guia até o retículo é o SRP

Caso no retículo, o processamento não ocorra e não atinja a forma tridimensional, as chaperonas entram quando é marcado pela glicosil transferase
Caso ocorra um acúmulo de proteínas não envelopadas gera um estresse no retículo que é percebido pelo atf6,perk e ire1 então é gerado uma resposta a essas proteínas chamado de heat-shock onde aumenta a quantidade de chaperonas, diminui a síntese global ou degrada essas proteínas

4-Identificar os fatores que influenciam a elasticidade, flexibilidade e resistência do tecido conjuntivo

Os fatores que influenciam a elasticidade, flexibilidade e resistência ao TC são total influenciados pela composição da matriz extracelu, organização das fibras e aspectos genéticos tb

Elasticidade: a presença das fibras elásticas como a gelatina, a principal proteína, formam uma rede que permite que os tecidos estique e volte, está presente nos pulmões, vasos sanguíneos e pele. Quanto mais elastina, mais elástico é o tecido. Com o envelhecimento a produção de elastina diminui e deixa a pele e os vasos menos elásticos. Outro fator é a hidratação da matriz extracelu,o glicosaminoglicanos retém água e mantém o tecido elástico e hidratado, a desidratação leva a perda da elasticidade

Flexibilidade: é a capacidade de se dobrar e não romper, como e, ligamentos e tendões
O tipo de como essas fibras estão organizadas influenciam essa flexibilidade. O colágeno tipo 1 é mais resistente mas não tem flexibilidade, o colágeno tipo 2 tem mais flexibilidade. Além disso, se as fibras forem paralelas, tendo, o tecido é mais rígido. Se as fibras forem entrelaçadas, como na pele, o tecido é mais flexível. A presença de proteoglicanos também influencia, já que eles retêm água e deixa mais flexível, e a atividade física também ajuda nessa flexibilidade

Resistencia:

O tipo de colágeno presente em cada local varia. O tipo 3 é mais delicado e está em tecidos delicados, como nos vasos sanguíneos. O tipo 1 mais resistente e está nos ossos e tendões

Quando as fibras estão bem organizadas e densamente compactadas a resistência do tecido aumenta

O grau de mineralização tb influencia já que quanto mais cálcio e fosfato, como no TC ósseo, mais resistente, a osteoporose é quando os níveis de mineralização estão baixos e reduz a resistência óssea

Estrogênio regula a síntese de colágeno e protege contra a degradação da matriz extracelular e com a menopausa a redução do estrógeno leva a perda da resistência do tecido

5-Definir as causas e consequências das alterações no tecido(hipermobilidade)
Hipermobilidade:
Causas- excesso de elastina comparada ao colágeno, deixando tudo muito flexível,,
Doenças do tecido conjuntivo: síndrome de ehlers-danlos, afeta a produção de colágeno deixando tudo muito mais elástico
Redução na produção de colágeno e elastina, diminuição da hidratação da matriz extracelular leva ao envelhecimento do tecido conjuntivo, gerando uma pele enrugada, flácida, tendões e ligamentos rígidos pq diminui a flexibilidade

Doenças genéticas que afetam o TC:
Sindrome de ehlers-danlos,
A falha na produção do colágeno tipo 1 leva a ossos extremamentes frágeis

Defeitos no processamento do procolágeno e do tropocolágeno e na polimerização das fibrilas são origem a por exemplo, síndrome de ehlers danlos, caracterizada pela hipermobilidade da pele e hipermobilidade da articulação

6-Listar cuidados e tratamentos para melhor qualidade de vida
Hipermobilidade:

Fortalecimento muscular, ajuda a estabilizar as articulações, os músculos devem compensar a falta de estabilidade articular

O consumo de alimentos rico em colágeno, peixes, ovos- incluir vitamina C que é essencial na produção de colágeno